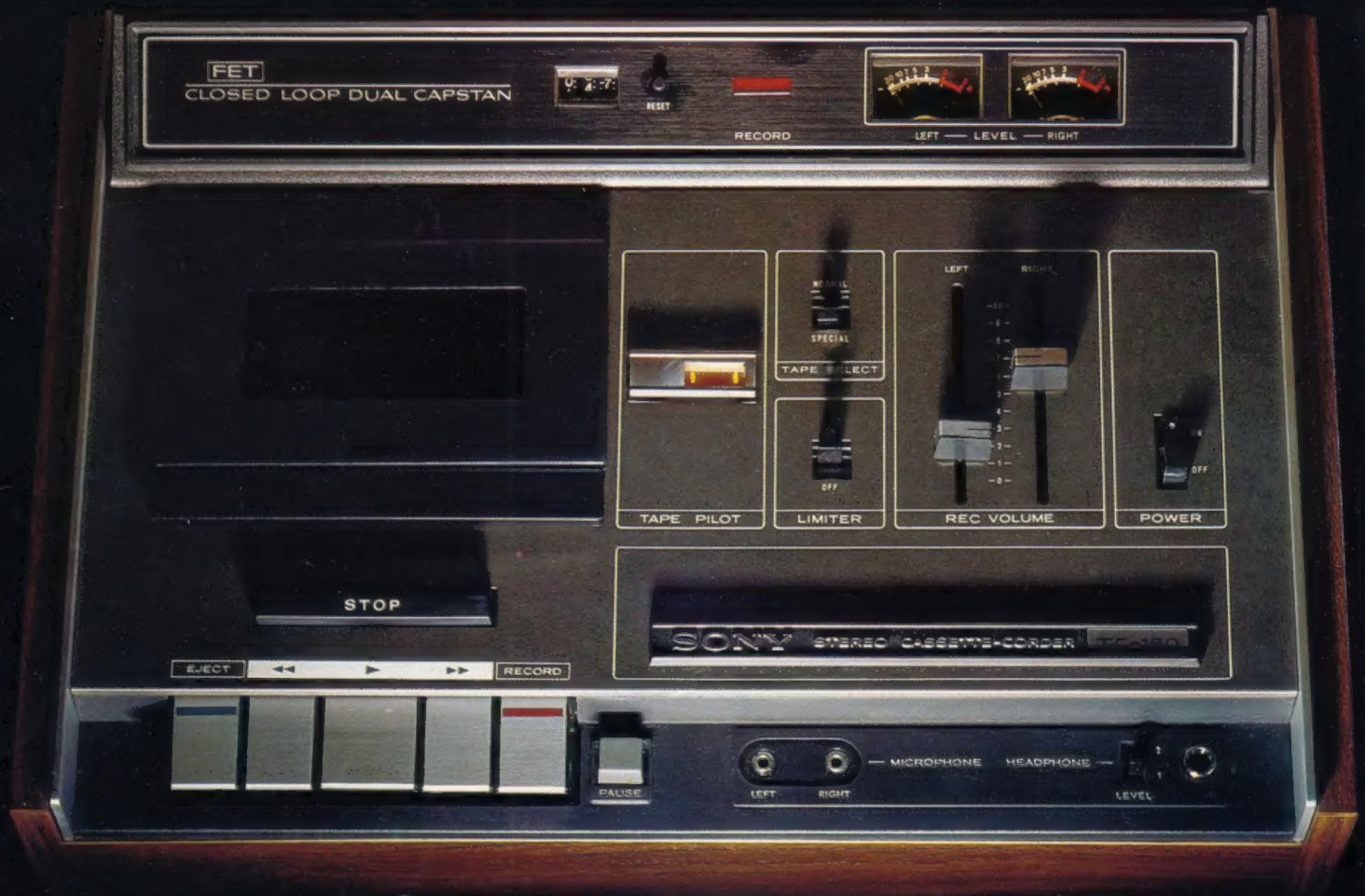


Die Früchte des Zorns.

Stereo-Cassetten-Tonband-Geräte von SONY.



Wie jeder technische Fortschritt ist auch der HiFi-Fortschritt ein Ergebnis der Unzufriedenheit weniger Anspruchsvoller.

Eine verfeinerte Wiedergabe ist nur mit verfeinerten technischen Mitteln möglich. Hier ist die stetige Unzufriedenheit unserer Ingenieure der Motor immer neuer Entwicklungen zu einem immer reicheren Hörerlebnis. Vielleicht sind diese Ansprüche unserer Ingenieure der Grund dafür, daß SONY Käufer immer etwas mehr bekommen, als sie erwarten. Und SONY zur Marke der Professionals unter den Amateuren geworden ist.

Beispiel für technischen Fortschritt sind die SONY Stereo-Cassetten-Tonband-Geräte, die auf den folgenden Seiten vorgestellt werden. Beispiele, die hörbar machen, daß das Vorurteil von der grundsätzlichen Unterlegenheit eines Cassetten-Gerätes gegenüber einer preislich vergleichbaren Tonbandmaschine

falsch ist. (Daß diese Aussage von einem renommierten Hersteller hochwertiger Tonbandgeräte getroffen wird, sollte ihr zusätzliches Gewicht verleihen.)

Dieser Katalog ist wie folgt eingeteilt:

- Er zeigt die SONY Stereo-Cassetten-Tonband-Geräte.
- Er beschreibt allgemein einige der technischen Besonderheiten.
- Er nennt die spezifischen Merkmale der einzelnen Geräte sowie die dazu gehörenden Tonband-Cassetten.

Lassen Sie sich über die schriftliche Information hinaus das Hörerleben bei Ihrem SONY-HiFi-Fachhändler nicht entgehen.

Möglicherweise wird es Sie noch eher überzeugen. Möglicherweise?

Alle SONY Cassetten-Tonband-Geräte haben gemeinsam:

Es sind Geräte zur Aufnahme und Wiedergabe in Stereo-HiFi-Anlagen.

Technische Merkmale:

Viertelspur Stereo Aufnahme und Wiedergabe.

Bandgeschwindigkeit 4.8 cm/s

Alle Geräte für 50/60 Hz.

Frequenzwechsel durch Umlagen des Treibriemens.

Kopfbestückung: Viertelspur Aufnahme/Wiedergabe, Halbspur-Löschkopf.

Schnellstop-Taste für Aufnahme-Pause (an allen Geräten mit Ausnahme des TC-122).

Vormagnetisierungs-Frequenz 85 kHz.

Eingänge:

AUX: Empfindlichkeit 60 mV (-22 dB)/100 kOhm (560 kOhm bei TC-127) 35 mV (-27 dB)/560 kOhm bei TC-122 (680 kOhm bei TC-134SD)

DIN: Empfindlichkeit 17 mV (-33 dB)/3.9 kOhm Stecker: DIN

MIC: Empfindlichkeit 0.2 mV (-72 dB) niederohmig. Der MIC-Stecker: Klinkenstecker 3,5 mm.

Ausgänge:

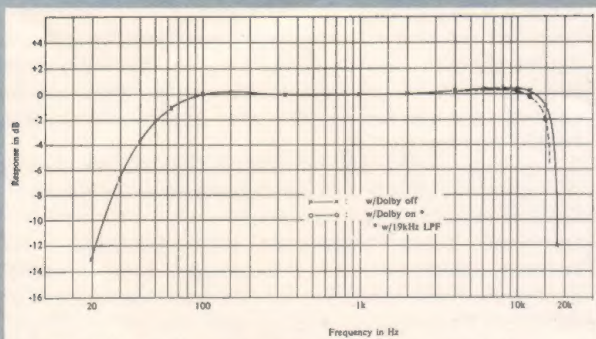
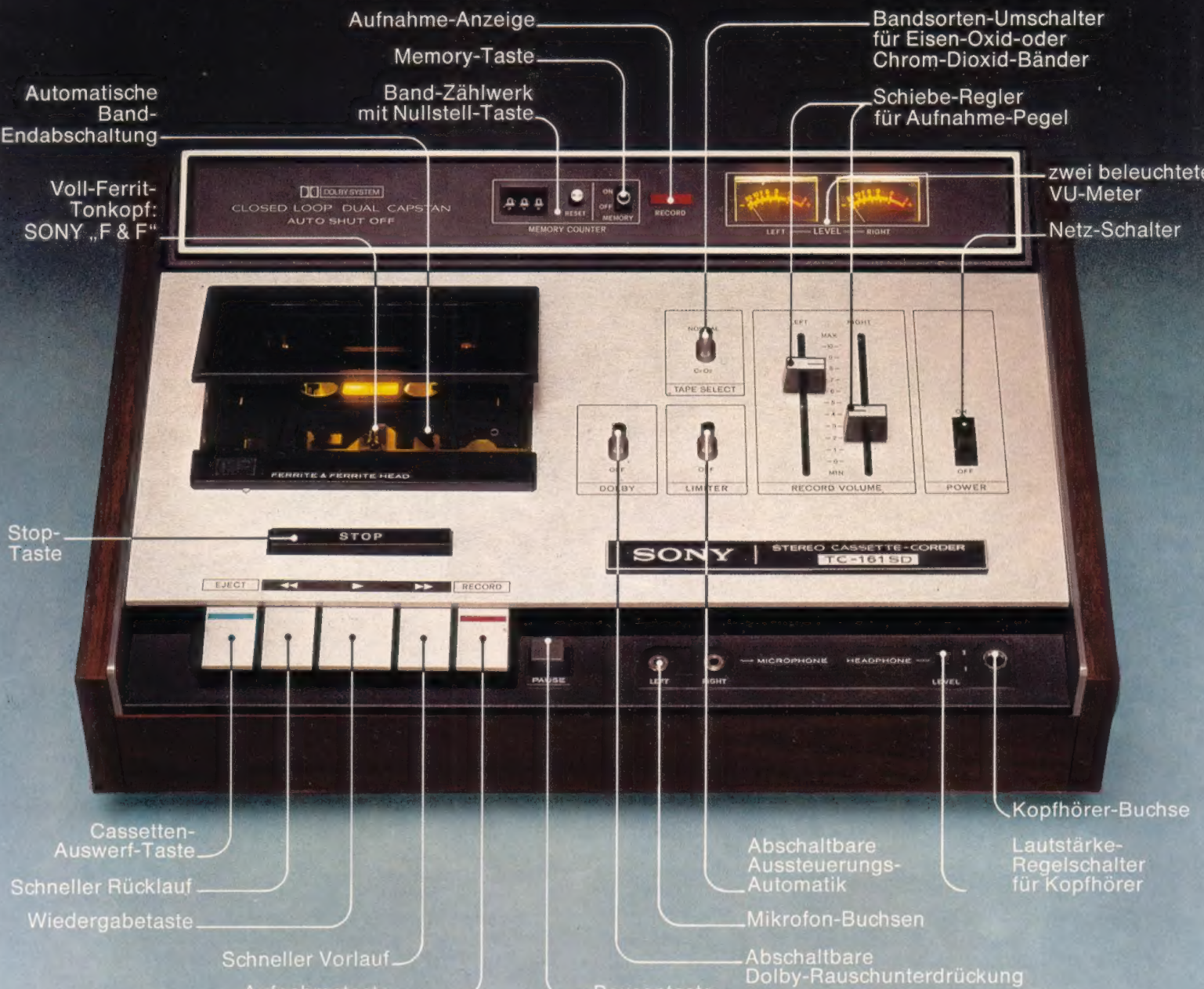
LINE (Verstärker): 0,775 V (bei 0 VU Aussteuerung auf Band)

Belastung: Nicht kleiner als 10 kOhm.

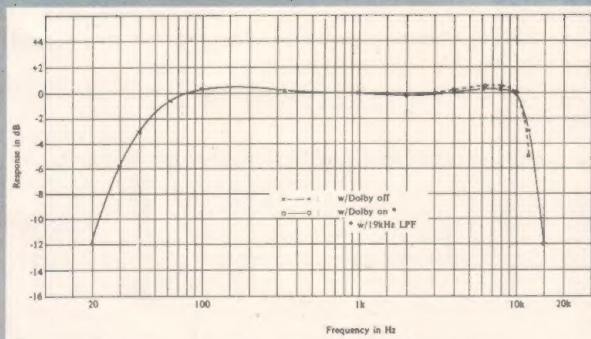
DIN: 0,7 (-1 dB)/50 kOhm, Stecker: DIN

Kopfhörer: Klinkenstecker 6,3 mm, Impedanz mindestens 8 Ohm.

Das Spitzengerät: SONY TC-161 SD



TC-161 SD	Frequenzgang Über-Alles
Band	SONY C 60 CR
Pegel	30 dB unter Null VU



TC-161 SD	Frequenzgang Über-Alles
Band	Normal-Band
Pegel	30 dB unter Null VU

Ihre HiFi-Anlage bestimmt, für welches Sie sich entscheiden.



TC-134 SD



TC-165



TC

Technische Besonderheiten:

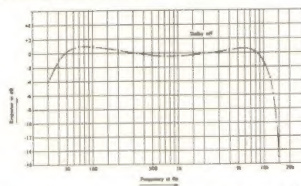
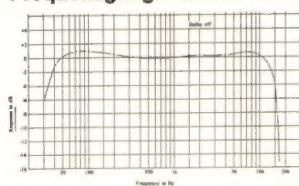
DOLBY-Rauschunterdrückung

Eine der wichtigsten Erfindungen am Tonbandgerät wird nun, ausgereift und marktfähig, von SONY eingesetzt.

Eine sinnreiche Regelelektronik sorgt dafür, daß während der Aufnahme alle mittleren und hohen Frequenzen angehoben werden und zwar abhängig von der Lautstärke: Je leiser das Signal, umso stärker ist die Anhebung und damit der Abstand vom Grundrauschen des Bandes. Bei der Wiedergabe wird die Anhebung wieder rückgängig gemacht und damit das Grundrauschen bis unter die Hörbarkeitsgrenze abgesenkt.

Ein für die schmalen Spuren des Cassetten-Bandes entscheidend wichtiger Gewinn.

Frequenzgänge mit verschiedenen Bandsorten im TC-134 SD



TC-134 SD Frequenzgang Über-Alles
Band SONY C 60 CR
Pegel 30 dB unter Null VU

TC-134 SD Frequenzgang Über-Alles
Band Normal-Band
Pegel 30 dB unter Null VU

SONY „F + F“-Ferrit-Tonköpfe

Tonköpfe glatter und härter zu machen, die magnetische Leitfähigkeit zu verbessern und die elektrische zu verringern, war das Entwicklungsziel, aus dem bei SONY die „F + F“-Ferrit-Tonköpfe entstanden.

Ferrit ist ein hartes, kompaktes Material, das nicht aus einzelnen Schichten besteht. Das bringt glattere Kopfspiegel mit besserem Band/Kopf-Kontakt und weniger Abrieb oder Staubablagerung. Die wesentlich größere Härte verringert den Kopfabrieb und verlängert so die Lebensdauer.

Bei SONY hat man nicht nur die magnetischen Teile des Kopfes sondern auch die Einbettung des Kopfes und der Lauffläche aus Ferriten gestaltet, so daß eine Verlängerung der Lebensdauer um das ca. 200-fache gegenüber herkömmlichen Tonköpfen erreicht wird.

Die geringe elektrische Leitfähigkeit der Ferrite verringert die Wirbelstrom-Verluste, was der Aufzeichnung der hohen Frequenzen zugute kommt.

Das harte, dichte Ferritmaterial ergibt präzisere, gerade verlaufende Schliffkanten am Tonkopfspalt, was schmalere Spalte ermöglicht. Diese erbringen bessere Höhenwiedergabe und halten die Phasenverzerrung am Spalt kleiner.

Doppel-Capstan-Antrieb, Prinzip

Zwei Schwungscheiben werden über einen gemeinsamen Riemen angetrieben, der die Motorwelle und beide Schwungscheiben

Gerät



60

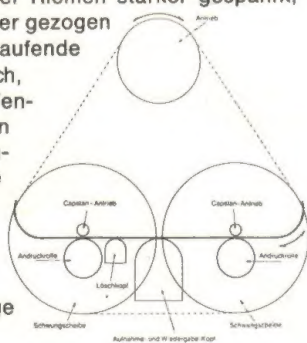


TC-122



TC-127

umschlingt. In Zugrichtung wird der Riemen stärker gespannt, wodurch diese Scheibe etwas stärker gezogen wird. Der von der Antriebswelle ablaufende Riementeil jedoch hängt etwas durch, weshalb diese zweite Scheibe die Tendenz hat, etwas langsamer zu laufen und somit das Band leicht in Gegenrichtung zieht. Dieser gegensinnige Zug – eine Scheibe will etwas schneller laufen als die andere – hält das Band gleichmäßig straff, wodurch ein definierter Band- und Druck über die ganze Spulenlänge sichergestellt ist.



Arbeitsweise des Doppel-Capstan-Bandantriebes

Zwei Tonwellen mit je einer eigenen Andruckrolle in einem geschlossenen Regelkreis sorgen für immer gleichmäßigen Bandzug und damit für immer gleichmäßigen Banddruck an den Tonköpfen.

Der Bandlauf vor den Köpfen wird damit unabhängig von der Reibung der Spulen in der Cassette, die sonst den Bandlauf beeinflusst. Tonhöhen-schwankungen, die bei Cassetten-Recordern leicht in den Hörbarkeitsbereich fallen, werden auf das geringe Maß von 0.1% (NAB) herabgedrückt und erreichen damit die gleiche Größenordnung wie hochwertige Spulen-

Tonbandgeräte. Auch die Seitenband-Modulation, die durch „Flattern“ und „Schaben“ des Bandes an den Köpfen entsteht, wird reduziert.

SONY-O-MATIC

Herkömmliche Verstärkungsregler setzen zu früh mit der Regelung ein und beengen dadurch die Dynamik. Der SONY-O-MATIC Limiter hingegen verfügt über eine sehr kurze Regelzeit, begrenzt nur Spitzen, ohne dabei die Dynamik einzuzengen.

Bandwahlschalter:

Mit diesem Schalter kann zwischen jeweils zwei Bandsorten gewählt werden:

NORMALBAND: Mit Eisenoxidschicht (Fe_2O_3)

SPEZIALBAND: Mit Chromdioxidschicht (CrO_2)

Die Stellung „NORMALBAND“ ist besonders für Low-Noise-Band geeignet, es können jedoch bei nur geringen Abweichungen ältere Cassetten, die noch nicht mit Low-Noise-Band ausgestattet sind, verwendet werden.

Die Stellung „SPEZIAL“ schaltet die Entzerrung für Chromdioxid-Bänder um, die wegen geringerem Rauschen und besserer Höhenaufzeichnung Vorteile bieten. Die mit diesen Bändern erreichbaren Vorteile werden bei dieser Schalterstellung voll ausgenutzt.

Datentabelle SONY Stereo-

TC-161-SD

Dolby-Rauschunterdrückung
Dual-Capstan Bandantrieb
SONY „F & F“ Ferrit-Köpfe
Limiter abschaltbar
Schieberegler für Aussteuerung von Hand
Vorverstärker mit FET für besten Geräuschabstand
Zwei beleuchtete VU-Meter
Bandwahlschalter
Pegelschalter für Kopfhörerausgang
Automatische Abschaltung des Bandantriebes am Bandende mit Entlastung der Andruckrolle
Zählwerk mit automatischer Abschaltung bei 000
Leichtes Aufsuchen vorgewählter Programme
Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
Pausentaste zur schnellen Aufnahme-Unterbrechung
Beleuchtetes Cassettenfach

TC-134 SD

Dolby-Rauschunterdrückung
SONY „F & F“ Ferrit-Köpfe
Limiter abschaltbar
Schieberegler für Aussteuerung von Hand
Zwei beleuchtete VU-Meter
Bandwahlschalter
Automatische Abschaltung des Bandantriebes am Bandende mit Entlastung der Andruckrolle
Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste
Pausentaste zur schnellen Aufnahme-Unterbrechung

TC-160

Dual-Capstan Bandantrieb
SONY „F & F“ Ferrit-Köpfe
Bandwahlschalter
Aufnahme-Limiter abschaltbar
Pausentaste
Schieberegler für Aussteuerung von Hand
Vorverstärker mit FET für besten Geräuschabstand
Zwei beleuchtete, großflächige VU-Meter
Dreistelliges Zählwerk mit Rückstelltaste

Umspul-Geschwindigkeit für C-60 Cassette:	90 sec	120 sec	80 sec
Frequenzbereich:	20 bis 18 000 Hz	20 bis 18 000 Hz	20 bis 18 000 Hz
Frequenzgänge:			
Mit Low-Noise-Band nach NAB:	30 bis 15 000 Hz	30 bis 15 000 Hz	20 bis 15 000 Hz
nach DIN:	40 bis 11 000 Hz	40 bis 11 000 Hz	40 bis 11 000 Hz
Mit Chromdioxid-Band:			
Nach NAB:	30 bis 17 000 Hz	30 bis 17 000 Hz	20 bis 17 000 Hz
Nach DIN:	30 bis 13 000 Hz	30 bis 13 000 Hz	—
Tonhöhwenschwankungen (wow und Flutter maximal nach NAB):	0,2%	0,2%	0,1%
nach DIN:	—	0,3%	—
Geräuschspannungs-Abstand nach DIN ohne DOLBY: mindestens	49 dB	49 dB	49 dB
Klirrfaktor (k%) % bei üblichem Aufnahmepegel:	2%	2%	2%
Stromaufnahme:	18 Watt	18 Watt	14 Watt
Abmessungen: B-H-T:	40 x 12,5 x 27,6 cm	41,2 x 11,5 x 22,3 cm	40 x 12,7 x 27,6 cm
Gewicht:	6,4 kg	5,3 kg	6 kg
Beigepacktes Zubehör:	2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger	2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger	2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger
Sonderzubehör:	Staubschutzkappe DP-7	Staubschutzkappe DP-15	Staubschutzkappe DP-7

Zu den hochwertigen Cassetten-Tonband-Geräten von SONY gehören angemessene Cassetten: SONY-Tonband-Cassetten!

Tonband-Cassetten von SONY folgen den Normen der internationalen Compact-Cassette, die sich wegen der leichten Handhabung weltweit durchgesetzt hat. Darüber hinaus zeichnen sich SONY-Cassetten durch einige bemerkenswerte Eigenschaften aus:

- Abschaltfolie am Bandende. Diese zeigt zuverlässig das Ende des Tonbandes an oder schaltet bei damit ausgerüsteten Geräten den Antrieb automatisch aus.
- Jede Seite der Cassette ist leicht zu erkennen und zu unterscheiden: Der Buchstabe „A“ ist leicht erhaben, der Buchstabe „B“ nicht.
- An der Rückseite der Cassette befindet sich eine kleine Lasche. Wird diese abgebrochen, ist ein versehentliches Löschen der Aufnahme ausgeschlossen.

SONY-HiFi-Cassetten wurden mit dem Ziel entwickelt, hochwertige Musikaufnahmen zu ermöglichen. Zusammen mit den hier beschriebenen HiFi-Geräten werden Aufnahme-Qualitäten erreicht, die denen hochwertiger Spulen-Tonbandgeräte nur noch wenig nachstehen. Geräuschspannungsabstand, Aussteuerungsabstand, Aussteuerungsfähigkeit, Gleichmäßigkeit der Beschichtung und Frequenzbereich erreichen maximal mögliche Grenzen.

Technische Daten Tonband:

	Chrom-Dioxid (CRO ₂)	HiFidelity-Cassetten
		C-60 C-90 C-120
Breite des Bandes:	3,81 mm	3,81 mm
Dicke des Bandes:	weniger als 20µ	18µ 12µ 9µ
Träger-Folie:	verstärktes Polyester	verstärktes Polyester
Dehnungs-Festigkeit:	mehr als 1,5 kg	—
Remanenz:	1500 Gauss	1100 Gauss
Eigen-Koerzitifkraft:	450 Oersted	330 Oersted
Störspannungs-Abstand	57 dB	58 dB
Gleichmäßigkeit:	0,5 dB	0,5 dB
Im Vergleich zur SONY-Standard-Cassette ergeben sich folgende Relativwerte:		
Empfindlichkeit bei 333 Hz:	0 dB	±1,5 dB C-60 ±1,5 dB C-90 — 1 dB C-120
Vormagnetisierungsstrom:	110%	100%
Frequenzgang:	bei 8 kHz + 6 dB bei 12,5 kHz + 12,5 dB	

Cassetten-Tonbandgeräte.

TC-165

Dual-Capstan Bandantrieb
Automatische Bandumkehr
Wiederholung oder Stop
am Bandende
Abschaltbar
Aufnahme-Limiter abschaltbar
Schieberegler für Aussteuerung
von Hand
Zwei beleuchtete VU-Meter
Bandwahlschalter
Dreistelliges Zählwerk
mit Rückstelltaste

TC-127

Aufnahme-Limiter abschaltbar
Schieberegler für Aussteuerung
von Hand
Zwei beleuchtete, großflächige
VU-Meter
Anzeigelampe für den
Bandtransport
Dreistelliges Zählwerk mit
Rückstelltaste

TC-122

Aufnahme-Limiter
2 VU-Meter
Anzeigelampe für
die Bandbewegung

80 sec.	120 sec.	80 sec.
20 bis 18 000 Hz	ca. 30 bis 15 000 Hz	ca. 40 bis 10 000 Hz
20 bis 15 000 Hz	30 bis 15 000 Hz	40 bis 10 000 Hz
40 bis 11 000 Hz	—	—
30 bis 15 000 Hz	—	—
—	—	—
0,1%	0,2%	0,22%
—	—	—
49 dB	48 dB	45 dB
2,5%	2,5%	2,5%
16 Watt	11 Watt	5 Watt
40 x 12,7 x 27,6 cm	40 x 9,7 x 21,8 cm	30 x 7,8 x 22,7 cm
7 kg	4,8 kg	2,8 kg
2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger	2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger	2 x Verbindungskabel RK-74 Kopfreiniger
Staubschutzkappe DP-7	Staubschutzkappe DP-15	

Die Vorteile des Chrom-Dioxid-Bandes liegen in erweitertem Frequenzbereich, größerer Aussteuerungsfähigkeit, geringeren Verzerrungen. Dazu wurde die Bandführung und der Spulenlauf verbessert: Die Cassette enthält eine Teflon-Platte mit Graphit-Zusatz, eine Präzisions-Führungsrolle und einen neu entwickelten Wickelkern. Diese zusammen ergeben gleichmäßigeren Lauf, weniger Tonhöhenchwankungen und sicheres Umspulen.

SONY-Tonband-Cassetten sind in folgenden Konfektionierungen erhältlich:

		Spieldauer in min.
Standard-Cassette:	C- 60 K	2 x 30
	C- 90 K	2 x 45
	C-120 K	2 x 60
HiFidelity-Cassette:	C- 60 HF	2 x 30
	C- 90 HF	2 x 45
	C-120 HF	2 x 60
Chrom-Dioxid-Cassette: C- 60 CR		2 x 30



Ihr SONY Fachhändler:

SONY GmbH
5 Köln 30
Mathias-Brüggen-Str. 70/72

SONY®
Wegbereiter für die audio-visuelle Zukunft.